

Gestationsdiabetes

M. Sorger, Bonn

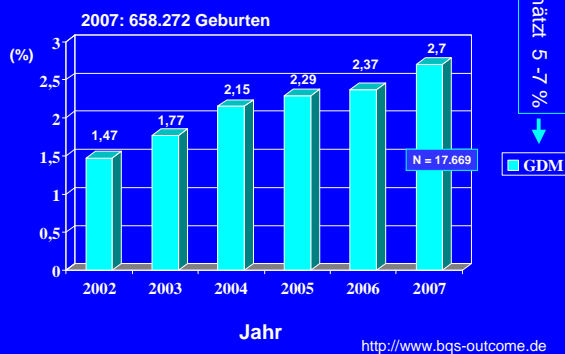
ADE-Jahrestagung Mainz - 7.2.2009



GDM: Definition

- **Glukosetoleranzstörung**, erstmals in der Schwangerschaft festgestellt
- **kein manifester Diabetes**

Gestationsdiabetes: Prävalenz BQS-Outcome 2002-2007



Gestationsdiabetes

- für die Schwangere häufig **asymptomatisch!**
- ohne Screening nicht oder zu spät erkannt und behandelt

American Journal of Obstetrics and Gynecology (2005) 192, 989-97



EDITORS' CHOICE

Gestational diabetes: The consequences of not treating

Oded Langer, MD, PhD,^{a,*} Yariv Yogeve, MD,^a Orli Most, MD,^a
Elly M. J. Xenakis, MD^b

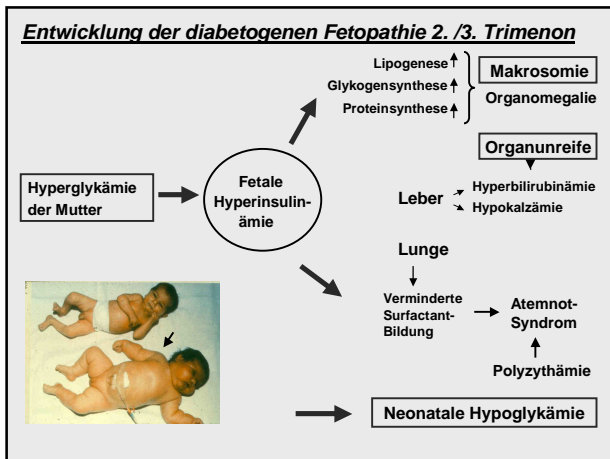
Department of Obstetrics and Gynecology, St Luke's-Roosevelt Hospital Center, University Hospital of Columbia University, New York, NY;^a Department of Obstetrics and Gynecology, St Luke's-Roosevelt Hospital Center, University Hospital of Columbia University, New York, NY;^b

Received for publication October 4, 2004; revised November 12, 2004; accepted November 18, 2004

GDM unbehandelt vs. behandelt

Ergebnis	Gruppe 1 Unbehandelt N=555	Gruppe 2 Behandelt N=1.100	Gruppe 3 Kein GDM N=1.100
Geburts-Gewicht (MW)	3.600 g	3.266 g	3.312 g
LGA (>90. Perz.)	(%) 29	11	11
Ungünstiges „fetal outcome“	59	18	11
alle metabolischen Komplikationen	29	10	4
Hypoglykämie	18	6	2
ANS	12	2	3
Schulterdystokie	2,5	0,9	0,6
Sectio	24	23	14

Langer O: Am J Obstet Gynecol (2005)



Wann soll getestet werden ?

➤ Generell:

- 24 - 28 Schwangerschaftswochen

➤ Bei hohem Risiko für GDM:

- im ersten Trimenon (nach Schwangerschafts-Diagnose)
- ggf. Wiederholung 24 – 28 SSW
- ggf. Wiederholung 32 – 34 SSW

Richtlinien DDG, DGGG, DGPM (2001)

Risikofaktoren für das Auftreten eines GDM

- BMI vor der Schwangerschaft $\geq 30 \text{ kg/m}^2$
- Diabetes mell. bei Eltern / Geschwistern
- GDM in einer früheren Schwangerschaft
- Geburt eines Kindes $\geq 4.500 \text{ g}$
- Totgeburt
- Kongenitale Fehlbildung in einer früheren SS
- habituelle Abortneigung
- Polyzystisches Ovarsyndrom (PCOS)

Richtlinien DDG, DGGG, DGPM 2001

Ungeeignet für Screening und / oder Diagnostik des GDM

HbA1c, Fruktosamin

oder

einzelne, gelegentlich erhöhte

Blutglukosewerte oder Uringlukose

Wie kann getestet werden ?

generell

bevorzugt

zweizeitig

oder

einzeitig

50g Glucose-Screening-Test

1 Std BG-Wert $\geq 140 \text{ mg/dl}$

1h $\geq 200 \text{ mg/dl}$

+ Nü-BZ $\geq 90 \text{ mg/dl}$ = GDM

2h - 75g OGTT

Richtlinien DDG, DGGG, DGPM 2001

50 g-Glukose-Screening-Test

• 50 g wasserfreie Glucose

in 200 ml Flüssigkeit

unabhängig von Tageszeit / Mahlzeit (nicht nüchtern)

BG-Bestimmung : nach 1 Stunde

• Beurteilung :

im kap. Vollblut / venösen Plasma

BG $\geq 140 \text{ mg/dl}$: Verdacht auf GDM

während des Testes ruhig sitzen!

Diagnostischer 75 g-oGTT

DDG / DGGG / DGPM (2001)

75 g-oGTT mit *qualitätskontrollierter* Messmethode

morgens nach mindestens 8-10 Std. Nahrungskarenz
- während des Testes ruhig sitzen; nicht rauchen -

Meßzeitpunkt	Kapilläres Vollblut		Venöses Plasma (VP)	
	mg/dl	mmol/l	mg/dl	mmol/l
Nüchtern	≥ 90	≥ 5,0	≥ 95	≥ 5,3
Nach 1 Std	≥ 180	≥ 10,0	≥ 180	≥ 10,0
Nach 2 Std	≥ 155	≥ 8,6	≥ 155	≥ 8,6

2 Werte erhöht: GDM

1 Wert erhöht: IGT i.d.SS

Therapie identisch!

nach: O'Sullivan / Mahan 1964
adaptiert: Carpenter/ Couston 1982

GDM : Grenzwerte im oGTT

(mg/dl)

Zeit		Nü	1h	2h	3h
O'Sullivan/ Mahan ** 1964 – 100 g	Ven. VB	90	165	145	125
Carpenter & Coustan 1982 – 100 g	VP	95	180	155	140
ADA 1997 – 75 g	VP	95	180	155	(140)
DDG/ DGGG - 2001	Kap	90	180	155	—
Weiss 1988 – 75 g	Kap	90	160		

** validiert am mütterlichen Diabetes-Risiko

The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

ESTABLISHED IN 1812

MAY 8, 2008

VOL. 358 NO. 19

Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcomes

The HAPO Study Cooperative Research Group*

HAPO-Studie (2000 - 2007)

➤ **Multinationale / multikulturelle Studie**
15 Zentren weltweit

➤ **75 g-oGTT** : zwischen 24 – 32 SSW
BG im venösen Plasma: nü, 1h, 2h

➤ **Ziel:**
Evaluierung von Grenzwerten (oGTT)

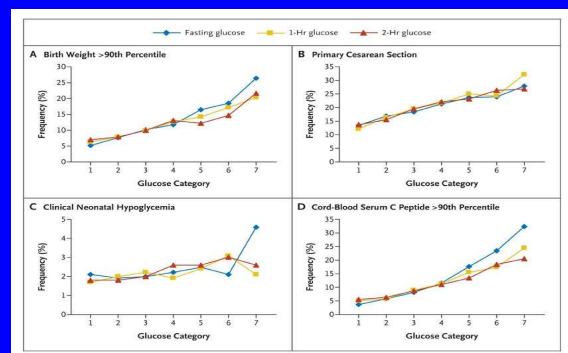
➔ assoziiert mit **kindlicher** Morbidität

HAPO : Perinatales Outcome

Primäre Endpunkte :

- (LGA) Geburtsgewicht >90. Perzentile
- Neugeborenen-Hypoglykämie (2h postpartal)
- Nabelschnur-C-Peptid >90. Perzentile
- Primäre Sectio-Rate

Frequency of Primary Outcomes across the Glucose Categories



The HAPO Study Cooperative Research Group.
N Engl J Med 2008;358:1991-2002

THE NEW ENGLAND
JOURNAL of MEDICINE

HAPO

Die Ergebnisse zeigen einen engen, kontinuierlichen Zusammenhang zwischen den mütterlichen Blutglukose-Spiegeln **unterhalb eines manifesten Diabetes mellitus** mit dem ansteigenden Geburtsgewicht der Kinder und dem ansteigendem Nabelschnur-C-Peptid



HAPO: Fazit für die Praxis ...(?)

- Endpunkt-validierte Diagnose-Kriterien
- Transparentes Vorgehen
- International einheitlich

GDM : Therapie-Empfehlungen

Blutglukose-Zielwerte bei GDM

DDG / DGGG (2001)

• nüchtern / praeprandial:	60 - 90 mg/dl
• 1 h postprandial*	<140 mg/dl
• 2 h postprandial* (nach Beginn der Mahlzeit)*	<120 mg/dl
• vor der Nacht	90 – 120 mg/dl
• MBG	85 – 105 (100) mg/dl

MBG = Mittelwert aus mindestens 3 prä- und 3 postprandialen 1-h-Werten

Therapeutisches Vorgehen (1)

- ausführliches Erstgespräch:
„**Was ist Schwangerschaftsdiabetes**“
 - Bedeutung für Mutter und Kind
 - Risiken, Ängste ?

GDM: Therapeutisches Vorgehen (2)

- **Stoffwechsel-Selbstkontrollen**
 - Blutzucker (prä-/postprandial); Urin-Ketone
- **Diätetische Therapie**
 - kalorisch ausgewogen
 - keine schnell resorbierbaren KH (ballaststoffreich)
 - häufigere kleinere Mahlzeiten (5-6 pro Tag)
- Empfehlung: **Körperliche Aktivität**
 - Ausdauersport: Wandern, Schwimmen, Radfahren (kein kompletter Insulinersatz)



Ernährungsberatung

Kalorienbedarf

Normgewicht	~30 Kcal/kg Körpergewicht
BMI >25 (30) kg /m ²	~28 (24) Kcal/kg Körpergewicht
BMI ≥35 kg /m ²	~20 Kcal/kg Körpergewicht oder weniger

Exp Rev of Obstetrics & Gynecology (2008)

KH – Anteil	40 – 50 % [- 55%]	DDG [-DGE]
	40 %	Jovanović – Drug (2004)
Fett	30 – 35 %	
Eiweiß	20 – 25 %	

Empfohlene Mindestkalorien pro Tag : 1600 kcal

Indikation zur Insulintherapie

- **≥ 2 erhöhte Blutglukose-Werte**
nüchtern und / oder postprandial
an mindestens 2 Tagen/ pro Woche
- **bei auffälligem Ultraschall-Befund**
fetaler Abdomenumfang >85. Perz. nach GA
Hinweise für dysproportionales Wachstum (AU >Kopf)

Richtlinien DDG/DGGG, DGPM 2001

Insulin - Therapiebeginn

- **Nüchtern-BG ≥ 90 mg/dl :**
NPH-Insulin zur Nacht: **0,1 (- 0,2) E pro kg aktuelles KG**
- **BG postprandial erhöht :**
Bolus-Insulin zu den Mahlzeiten
einschleichend **1 – 2 E / 10 g KH (-BE)**
- **Zügige Dosissteigerung nach Blutglukose-Verlauf**
(bei Adipositas >100 E Insulin /Tag möglich)

adaptiert nach: Jovanovic, Clin Obstet & Gynecol 2000

Geburt, Nachsorge und Prognose

Entbindungskliniken

- **Schwangere mit Insulintherapie:**
Perinatalzentrum mindestens LEVEL 2
- **Bei diätetischer Therapie der Schwangeren:**
Klinik mit perinatalem Schwerpunkt,
sofern keine erheblichen Begleitkrankheiten vorliegen

Bundesministerium für Gesundheit und Soziale Sicherung (SGB V)
20.9.2005 (Beginn 1.1.2006)

Nachsorge (1)

• 75 g-oGTT

6 -12 Wochen nach der Entbindung
unabhängig vom Stillen!

DGG, DGGG, DGPM 2001

Nachsorge (2)

oGTT

- je nach Risikofaktoren alle 2 bis 3 Jahre
- in jeder weiteren Schwangerschaft
(GDM: Rezidiv-Risiko ~40 %; nach Insulin ~75 %)

oGTT jährlich

- GDM mit hoher Insulinbedürftigkeit
- GDM mit erhöhter Nüchtern-Blutglukose
- GDM-Diagnose in der Frühschwangerschaft
- Adipositas (BMI ≥ 30 kg/m²)

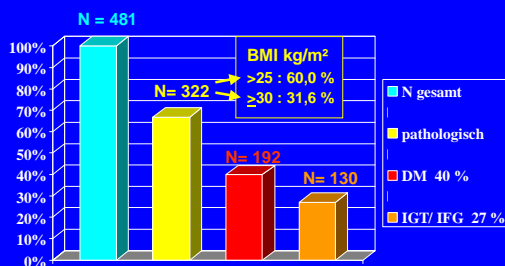
Mütterliche Langzeit-Risiken nach GDM

• Diabetes-Manifestation (>Typ 2)

- 10 Jahre nach GDM 38 %
- 16 Jahre nach GDM 50 %

Ryan E: Evidence-based Diabetes Care (2001)

Diabetes mellitus nach GDM 10-Jahres-follow up



Lauenborg et al. A long-term follow-up in a Danish population. Diabetes Care 2004

Risikominderung für D.m. Typ 2 nach GDM

- ✓ Gesunde Ernährung
- ✓ Sportliche Aktivitäten
- ✓ Gewichtsreduktion

Leitlinien AWMF-online.de

Diabetes:

„Diagnostik und Therapie des Gestationsdiabetes“ 2001
Leitlinien-Register Nr. 057/008

Gynäkologie und Geburtshilfe:

„Empfehlung zur Kontrazeption bei Frauen mit Typ 1 und Typ 2 Diabetes mellitus sowie Frauen nach Schwangerschaften mit Gestationsdiabetes“
Leitlinien-Register Nr. 015/037

Adressen im Internet

Evidenzbasierte Leitlinie
„Diabetes und Schwangerschaft“
www.deutsche-diabetes-gesellschaft.de

Praxis-Leitlinie
„Diabetes und Schwangerschaft“
www.deutsche-diabetes-gesellschaft.de

Patienten-Leitlinie
„Diabetes und Schwangerschaft“
www.deutsche-diabetes-gesellschaft.de